



## دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية من وجهة نظر المراجعين الخارجيين

## دراسة ميدانية على مكاتب المراجعة في مدينة بنغازي

عبدالرحمن عبدالعزيز محمود المسماري<sup>2</sup> [abdrahmanalmesmary@gmail.com](mailto:abdrahmanalmesmary@gmail.com)

كلية الاقتصاد، المرج، جامعة بنغازي، ليبيا

أ. أيمن أحمد جبريل محمود<sup>1</sup> [Ayman.mahmoud@uob.edu.ly](mailto:Ayman.mahmoud@uob.edu.ly)

كلية الاقتصاد، المرج، جامعة بنغازي، ليبيا

تاريخ الوصول: 2026.04.15 - تاريخ الموافقة: 2026.05.21 - تاريخ النشر: 2026.06.01

## الكلمات المفتاحية:

البيانات الضخمة، تقنيات تحليل البيانات الضخمة، الكفاءة المهنية للمراجع الخارجيين في ظل التحول الرقمي، منصة *aura*.

## الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية من وجهة نظر المراجعين الخارجيين، وإبراز متطلبات التحول الرقمي. وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، وجمعت البيانات عبر استبانة وزعت على 90 مراجعاً خارجياً تابعاً لنقابة المحاسبين القانونيين في مدينة بنغازي، واستخدم منها 80 استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS)، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أبرزها هناك مساهمة عالية ذات دلالة إحصائية لدور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجع الخارجيين، ما يحسن جودة المراجعة الخارجية لتحويلها من أخذ بعض العينات إلى أخذ مجموعة أكبر من العينات لفحصها، كما حددت الدراسة متطلبات ومعوقات تبني تقنيات تحليل البيانات الضخمة. وأوصت الدراسة بتعزيز التوجه نحو التحول الرقمي لمكاتب المراجعة وتطوير كفاءة المراجعين الخارجيين في البيئة الليبية.

## The Role of Big Data Analysis Techniques in Improving the Quality of External Audit from the Perspective of External Auditors - Field Study on Audit Offices in Benghazi

Mr. Ayman Ahmed Jibreel Mahmoud<sup>1</sup>Abdrahman Abdulaziz Mahmoud AlMesmary<sup>1</sup>

Faculty of Economics, Al-Marj, University of Benghazi, Libya.

## Abstract

The study aimed to identify the role of big data analysis techniques in improving the quality of external auditing from the perspective of external auditors and highlighting the requirements of digital transformation, and the descriptive-analytical approach was used to achieve the objectives of the study, so the data were collected through a questionnaire distributed to 90 external auditors affiliated to the Syndicate of Certified Public Accountants in the city of Benghazi, and 80 of them were used valid for statistical analysis using the statistical package software (SPSS), and the study showed several results that there is a high contribution with statistical significance to the role of analysis techniques. The study also identified the requirements and obstacles to adopting big data analysis techniques, and the study recommended to promote the trend towards the digital transformation of audit offices and develop the efficiency of external auditors in the Libyan environment.

## Keywords

Big Data,  
Big Data Analysis  
Techniques,  
Transformation,  
Aura Platform

معالجتها للاستفادة منها، ما يتيح لها تحقيق ميزة تنافسية وزيادة قدرتها

على التحليل واكتساب رؤى جديدة. ومع ذلك فإن تحقيق ذلك لا

يمكن أن يتم باستخدام الأدوات التقليدية (عبدالقادر، 2020).

وفي الوقت الراهن تعيش المجتمعات عصر البيانات الضخمة المتوفرة في

العديد من الاختصاصات، مثل بيانات الأرصاد الجوية، وعلوم الوراثة،

وبرمجيات المحاكاة الفيزيائية، والأبحاث في علوم الحياة والبيئة، وتعلم الآلة

في علوم الحواسيب، وبرامج الاستشعار عن بعد، والتصوير الرقمي،

وعلوم الشبكات الاجتماعية وغيرها. إن هذه البيانات الضخمة التي

تتسم بالتعقيد والترابط، تتراكم وتتنمو، ما يترتب عليه العديد من

التحديات والفرص المتاحة في مجال علوم الحاسبات وعلم المعلومات.

. الإطار العام للدراسة:

## 1.1 المقدمة:

بعد أن شهدت أحجام منظمات الأعمال والمنشآت تطوراً وتضخماً

ملحوظاً؛ أخذت مهنة المراجعة بعداً جديداً مع ظهور مصطلح البيانات

الضخمة (Big Data)، حيث زادت من قدرات المراجع الخارجي،

فانتقل من فحص العينات انتقائياً واختبارياً إلى فحصها بشكل شامل

وتفصيلي، وقد أصبح استخدام الكميات الهائلة من البيانات التي يتم

إنتاجها وتخزينها وإتاحتها عبر شبكات متعددة؛ أصبح مصدر قوة

رئيسياً للمجتمع الاقتصادي المعاصر، إذ تمثل هذه البيانات رصيماً قيماً

عندما يتم تحويلها إلى معلومات مفيدة. ومع تزايد حجم البيانات

وجدت الشركات نفسها أمام خيارين: إما تجاهل هذه البيانات، أو

وتعليم الآلة للتعامل مع الحالات المشابهة مستقبلاً، ما يجعل عملية المراجعة أسرع وأكثر دقة وكفاءة، ويقلل من التكاليف والأخطاء، ويساعد في اتخاذ قرارات أفضل، كما هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أهمية ممارسات تقنيات تحليل البيانات الضخمة في المراجعة، ومعرفة ما توقعه المنظمات من المهنة في ظل التطور التكنولوجي الحاصل، باستخدام مقارنة وصفية تحليلية، ودراسة حالة لتحليل بياناتها الإحصائية التي قامت بها شركة "KPMG" بالتعاون مع معهد "Forbes" سنة 2016، وخلصت الدراسة إلى أن أغلبية المنظمات تهدف إلى توسيع نطاق المراجعة بالاستعانة بتقنيات تحليل البيانات الضخمة التي لها القدرة على إدارة البيانات، وتحليل وتفسير جميع أنواع المعلومات الرقمية؛ لضمان الوصول في الوقت المناسب إلى النتائج المتعلقة بمخاطر الاحتيال وعمليات إدارة المخاطر في المنظمة.

وقد اتفقت دراسة ندير وآخرين (2023) على أهمية ما يشهده العالم الآن من انفجار في كمية البيانات المتاحة في شتى المجالات، فهدفت الدراسة إلى استكشاف فوائد تحليل البيانات الضخمة، باستخدام نُظُم معلومات محاسبية لتحسين جودة التقارير المالية. وقد تم توزيع استبانة على 143 موظفًا في مديرية توزيع الكهرباء والغاز بالوادي، واستخدمت أساليب إحصائية لإجراء دراسة تطبيقية. وأظهرت النتائج أن تحليل البيانات الضخمة يؤثر إيجابياً على جودة التقارير المالية، ما يساعد في اتخاذ قرارات مالية سليمة. وقد أوصى الباحثون بضرورة إدخال البيانات بشكل سليم وآمن، واستخدام نظم المعلومات المحاسبية كأداة لتحليل البيانات الضخمة.

وهدفت دراسة شكري والمجوب (2024) إلى استكشاف مفهوم وأهمية البيانات الضخمة، بالإضافة إلى خصائصها ومميزاتها، وتوضيح التحديات الرئيسية التي تواجه استخدامها وتحليلها، ودورها في تحسين جودة مهنة المراجعة. كما تم التحقق من مدى إدراك المراجعين الخارجيين لدور البيانات الضخمة في تعزيز جودة مهنة المراجعة في ليبيا. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اعتماد المنهج الوصفي والتحليلي، مع استخدام الأساليب الإحصائية لعرض وتحليل النتائج. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج رئيسية، منها أن المراجعين الخارجيين يدركون تماماً طبيعة البيانات الضخمة، التي تكمن أهميتها في تيسير الوصول إلى مجموعة واسعة من البيانات والمعلومات والتطبيقات. وقد قدمت الدراسة عدة توصيات، منها ضرورة توعية المحاسبين والمراجعين بأهمية فهم طبيعة وخصائص البيانات الضخمة بشكل جيد، والسعي نحو التعلم في بيئة

وبالتالي يتعين علينا تقديم حلول جديدة لمعالجة تلك البيانات باستخدام وسائل مبتكرة (عامر والمجوب، 2024).

كما تبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول المبتكرة التي تسهم في تطوير منهجيات المراجعة، نظراً لقدرةًها على التعلم الآلي، واكتشاف الأنماط، والتنبؤ بالمخاطر، وتتيح هذه القدرات للمراجعين أدوات أكثر دقة ومرونة في تحليل البيانات الضخمة، ما يسهم في تقليص الزمن اللازم لإنجاز عمليات المراجعة، وتحسين جودة التقارير، وزيادة القدرة على كشف الاحتيال والانحرافات، كما تؤكد ذلك نتائج الدراسات الحديثة في هذا المجال. وفي السياق الليبي يواجه ديوان المحاسبة الليبي تحدياتٍ متممةً في ظل التحول الرقمي المتسارع. (عبد الكريم، 2025).

## 1.2. الدراسات السابقة:

لقد اتفقت العديد من الدراسات السابقة على دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في المساهمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية، وفي هذا الموضوع تطرقت دراسة (Gepp & Other, 2018) إلى المزيد من البحث والممارسات لاستخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة لتحسين جودة المراجعة الخارجية في المستقبل، فهذه الممارسات ليست منتشرة في الوقت الحالي على نطاق واسع كما هو الحال في المجالات الأخرى ذات الصلة، وتُظهر أغلب التحليلات أن الأبحاث الحالية تمتد عبر ثلاثة مجالات أخرى هي: نماذج الضائقة المالية، نماذج الاحتيال المالي، التنبؤ بسوق الأسهم والنماذج الكمية. وتختلف عملية المراجعة عن مسارات البحث الأخرى في استخدام تقنيات البيانات الضخمة القيمة، ومن التفسيرات المحتملة لذلك هو أن المراجعين يترددون في استخدام تقنيات متقدمة جداً عن تلك التي يتبنّاها عملاؤهم، لكننا نرفض هذه الحجة.

أما دراسة بوبعابة والواقي (2021) فقد هدفت إلى إبراز كيفية تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق، وذلك بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج دراسة حالة بتحليل بيانات شركة "PWC" والتقارير الصادرة عنها، لتوضيح كيفية استخدامها أحدث التقنيات التكنولوجية في ممارسة مهنة المراجعة، وأظهرت الدراسة أن مهنة المراجعة تعتمد بشكل متزايد على تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل تطبيق Glai، برنامج Cash.ai، منصة Aura Halo و Connect، حيث تجمع وتعالج البيانات في الوقت الفعلي، ما يساعد في كشف الانحرافات والمخاطر المحتملة، ثم يقوم فريق المراجعة بمراجعة النتائج

على الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية في بيئات مختلفة، إلا أنه لا توجد دراسات سابقة كثيرة (حتى تاريخ إعداد هذه الدراسة)، حيث أن عدد الدراسات قليل جداً في البيئة الليبية التي تناولت هذا الموضوع وبالأخص التي لم تركز على تطوير مهنة المراجعة الخارجية من حيث استخدام أدوات التحول الرقمي والتي منها تقنيات تحليل البيانات الضخمة مما لها من تأثير إيجابي في تحسين جودة المراجعة الخارجية من خلال قدرتها على الفحص الشامل للعينات والكشف بدقة على مختلف عمليات الاحتيال المالي، ومن ثم تعد هذه الدراسة من الأوائل في نوعها بالبيئة الليبية التي تسعى إلى معالجة هذه الفجوة.

### 3.1. مشكلة الدراسة:

في ظل التقدم التقني الهائل في بيئة الاعمال يواجه المراجع الخارجي تحدياً كبيراً عند قيامه بمسؤوليته المهنية ذات الصلة باستخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة في عملية المراجعة، وعلى الرغم من التطور التقني في نظم المعلومات الذي أدى إلى وجود تهديدات أمام المراجع الخارجي نظراً لزيادة الفرصة المتاحة لوجود البيانات المالية الاحتياطية إلا أنه ساهم أيضاً في ظهور أساليب متطورة تعتمد على استخدام التكنولوجيا لتنفيذ عملية المراجعة لذلك ترتبط مشكلة البحث بتحول عملية المراجعة الخارجية باستخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة حتى يمكن تحقيق تحسن في جودة المراجعة الخارجية والوقوف على أهم طرق تطوير قدرات المراجع في مراجعة الحسابات الكبيرة بأخذ مجموعة من البيانات بدلاً من العينات.

ومن هذا المنطلق تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية محل الدراسة؟

والإجابة على هذه التساؤل، تنبثق منه عدة تساؤلات فرعية وهي:

- ما دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية؟
- ما دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين؟
- ما دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي اثناء عملية المراجعة؟

### 4.1. فرضيات الدراسة

المراجعة في ظل البيانات الضخمة وما تشهده من تطورات إيجابية لتحسين المهنة.

كما تناولت دراسة سليمان (2025) تبين مدخل تحليل البيانات الضخمة ضمن أولويات مجلس الإدارة والمستثمرين ومكاتب المراجعة، بما له من تأثير إيجابي ومزايا عديدة لتحقيق أكبر استفادة ممكنة، هذا بالإضافة إلى ضرورة إجراء تعديل على معايير المراجعة ذات الصلة؛ لكي تصبح أكثر مرونة في التعامل مع التقنيات الحديثة، التي منها تحليل البيانات الضخمة، ورفع الكفاءة الفنية والتقنية لدى عناصر الموارد البشرية بالقدر الذي يمكنهم من التعامل مع التقنيات الحديثة، وتوفير البنية التحتية اللازمة لذلك، وتوفير التمويل اللازم لتطبيق تحليل البيانات الضخمة والاستفادة منها بالشكل الأمثل، وعلى جانب آخر يجب على المراجعين الخارجيين تطوير مهاراتهم التقنية لكي يتمكنوا من استخدام التقنيات الحديثة في أعمال المراجعة.

### 1.2.1. ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة (التعقيب على الدراسات):

أظهرت الدراسات السابقة تركيزاً على دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تطوير عمليات المراجعة، مبرزاً دور التقنيات والتحليلات المتقدمة في تقليل المخاطر وزيادة جودة التحليل، ما أدى إلى تحول دور المراجع إلى محلل إستراتيجي كما في حالي شركة PWC وشركة KPMG، وقد أُجريت بعض الدراسات السابقة في بيئات متطورة تكنولوجياً عن البيئة الليبية، بينما تختص هذه الدراسة ببحث دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في رفع وتحسين جودة المراجعة الخارجية، ومعوّقات المراجع الخارجي الليبي، بتطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة في البيئة الليبية بشكل مباشر، إذ ينصبّ تركيز هذه الدراسة على البيئة الليبية التي تواجه تحديات تقنية تؤثر على استيعاب التحول الرقمي. وتتميز هذه الدراسة أيضاً بمعرفة مدى تحول عملية المراجعة الخارجية إلى طريقة الفحص الشامل بدل طريقة اختبار العينات، وتعدّ هذه الدراسة من الدراسات الحديثة القليلة المخصصة لفحص دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية، وتعتمد نتائجها على بيانات ميدانية تتميز بالكثير من الدقة، وتعكس الواقع المهني للبيئة الليبية، وتقدم إطاراً عملياً يساعد المراجع الخارجي على تبني تقنيات تحليل البيانات الضخمة.

### 2.2.1. الفجوة البحثية:

البيانات الضخمة وخاصة في البيئة اللببية التي تحتاج إلى الكثير من الممارسات لتطوير التحول الرقمي، ومن خلال الربط بين جوانب النظرية والتطبيقية تقدم الدراسة رؤية علمية تدعم التحول الرقمي بتعزيز كفاءة المراجع الخارجي لاستخدامه الأدوات الحديثة.

الأهمية العملية: تسعى هذه الدراسة إلى تقديم حلول واقعية لمكاتب المراجعة لمواجهة تحديات التحول الرقمي وتحقيق تحسن جودة التقارير المالية من خلال تعزيز الكفاءة المهنية للمراجع الخارجي، أيضاً توفر الدراسة أدوات وتقنيات يمكن تبنيتها للقيام بعملية المراجعة الخارجية علاوة على ذلك تساعد الدراسة مكاتب المراجعة في تعزيز قدراتهم على الوفاء بالتزاماتهم تجاه العملاء والشركات مما يساهم في تحسين صورتهم أمام المستثمرين وزيادة ثقتهم وتعد هذه الدراسة بمثابة دليل عملي يمكن مكاتب المراجعة من تحقيق أهدافهم بشكل أفضل.

### 7.1. منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الإطار المنهجي، لما يتميز به من قدرته على تفسير الظواهر وتحليل مكوناتها وتحديد أبعادها المختلفة، وذلك من خلال الدراسات المرجعية والأبحاث والرسائل العلمية لتغطية الجانب النظري، أما الجانب التطبيقي فتم من خلال تصميم استمارة استبيان وتوزيعها على عينة الدراسة لاستطلاع آرائهم وتحليل البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS للعلوم الإنسانية والاجتماعية.

وتُصنف هذه الدراسة ضمن البحوث المختلطة ذات الطابع الاستكشافي نظرًا لطبيعتها التي تسعى إلى تحليل ظاهرة حديثة في السياق الليبي عبر الدمج بين أدوات وأساليب البحث الكمي والنوعي لتحقيق فهم شامل ودقيق كما تهدف إلى استقراء التحديات والفرص المصاحبة لتدمج تقنيات تحليل البيانات الضخمة في مهنة المراجعة الخارجية وبناء قاعدة معرفية يمكن الاستفادة منها في الدراسات المستقبلية؛ وقد تم اعتماد المنهج المختلط ملائمة لطبيعة الموضوع، إذ يوفق الجمع بين الأسلوبين الكمي والنوعي دقة في رصد استخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة، مما يعزز موثوقية النتائج ويساهم في تكوين تصور شامل للظاهرة قيد الدراسة.

لتحقيق أهداف الدراسة تم صياغة الفرضية الرئيسية وهي: يوجد دور ذو دلالة احصائية لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية.

ويتفرع منها عدة فرضيات فرعية على النحو التالي:

الفرضية الفرعية الأولى: يوجد دور ذو دلالة احصائية لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية.

الفرضية الفرعية الثانية: يوجد دور ذو دلالة احصائية لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين.

الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد دور ذو دلالة احصائية لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة.

### 5.1. أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق هدف رئيسي ينبثق منه عدة أهداف فرعية، وذلك على النحو الآتي:

الهدف الرئيسي: تهدف الدراسة إلى معرفة دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية من وجهة نظر المراجعين الخارجيين في البيئة اللببية.

وتتمثل الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية.

2. التعرف على دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين.

3. التعرف على دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة.

### 6.1. أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من الناحية العلمية والعملية على النحو التالي: الأهمية العلمية: للدراسة أهمية علمية كبيرة تتميز بها كونها تُسلط الضوء على دور تقنيات تحليل البيانات الضخمة كأدوات مهمة للمراجع الخارجي من أجل تحسين جودة المراجعة الخارجية وتعزيز جودة التقارير المالية في ظل التحديات والمعوقات التقنية والبشرية التي تواجه مكاتب المراجعة في البيئة اللببية، وتأتي هذه الدراسة لتقديم إطار علمي يساعد على التعرف بمتطلبات التحول الرقمي، كما نأمل أن تساهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية المحاسبية المتعلقة بتقنيات تحليل

وقد تناولت الكثير من الدراسات السابقة الحديثة تعريفات كثيرة للبيانات الضخمة، حيث أوردت دراسة (محمد، 2025، ص19) تعريفَ البيانات الضخمة بأنها "مجموعات بيانات ذات حجم وتعقيد كبيرين يتجاوزان قدرات الأدوات التقليدية في إدارتها وتحليلها. ويتميز عصر البيانات الضخمة بقدرة غير مسبوقة على تجميع المعلومات من مصادر متنوعة، تشمل منصّات التواصل الاجتماعي، وأجهزة الاستشعار الذكية، وسجلات الأعمال. ويجري تحليل هذه البيانات لاستخلاص الأنماط والاتجاهات التي يحتمل أن تسهم في دعم عمليات اتخاذ القرارات".

كما عرّفت دراسة (بوعباية والوافي، 2021، ص354) تحليلات البيانات الضخمة بأنها "استخدام تقنيات لفحص ومعالجة كميات هائلة من البيانات؛ للكشف عن الاتجاهات والعلاقات التي تساعد على فهم الأنشطة والوظائف، وإجراء تنبؤات، واتخاذ قرارات بناء على النتائج المتحصل عليها".

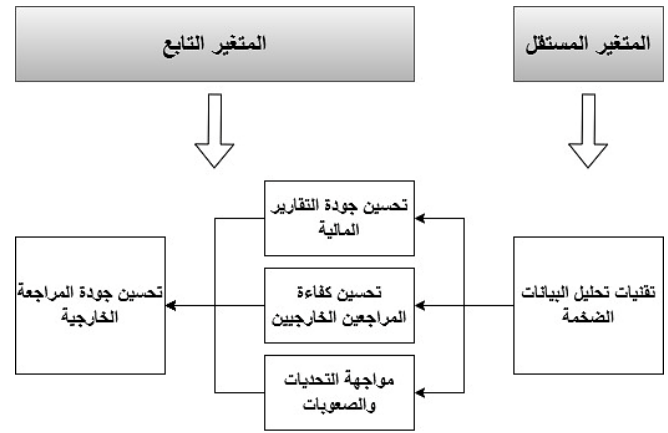
كما أن سرعه نموّ البيانات وسهولة الوصول إليها يعتبران ميزة كبيرة، ولكن تحتاج البيانات إلى ترجمة لتكون قابلة للاستخدام والاستفادة منها. ومن التحديات التي تواجه المراجعين تخزين البيانات الضخمة، ثم إجراء التحليلات لهذه البيانات الضخمة للكشف عن الأنماط والروابط، بما يوفر معلومات تدعم متخذي القرارات (Indarto&other, 2021)، حيث إن استخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة يسمح للمراجع الخارجي بسهولة جمع المعلومات من مصادر داخلية وخارجية؛ لتكون كدليل في جميع المراحل المختلفة من عملية المراجعة، مثل مرحلة الإجراءات التحليلية، واختبارات الرقابة، وتقييم المخاطر. (Jacky&Sulaiman,2022).

## 2.2. مصادر البيانات الضخمة

تنوع مصادر البيانات الضخمة بشكل كبير، وتكون مخرجات هذا التنوع إنتاج كمية كبيرة جداً من البيانات التي يصعب معالجتها وتخزينها. وقد حددت دراسة (الخفاجي، 2024) المصادر الرئيسية للبيانات الضخمة:

1. مصادر البيانات الداخلية: وهي تلك المعلومات التي يمكننا الحصول عليها من داخل قواعد بيانات الشركة. وتتضمن هذه البيانات معلومات تشغيلية، وبيانات عن الزبائن، بالإضافة إلى بيانات من أنظمة تخطيط الموارد والرقابة الداخلية. وتأتي هذه المعلومات في أشكال متعددة، مثل: الصور، والرسوم البيانية، والأرقام، ما يجعل الوصول إليها أسهل بكثير.

## 1.7.1. نموذج الدراسة:



## 2.7.1. حدود الدراسة:

الحدود المكانية: في مدينة بنغازي/ ليبيا

الحدود الزمنية: سنة 2025م

## 8.1. مجتمع وعينه الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من المراجعين القانونيين الخارجيين الممارسين للمهنة والمسجلين لدى نقابة المحاسبين والمراجعين الليبيين الذين يعملون في مكاتب المراجعة في مدينه بنغازي وكان عددهم 108 مراجعاً. غير أنه، وبعد استبعاد المراجعين الذين لم تتمكن من الوصول إليهم، استقر حجم مجتمع الدراسة عند (100) مراجعاً فقط، وبالرجوع الى جدول (Krejic & Morgan, 1970) لتحديد حجم العينة المناسب، فإن المجتمع المكوّن من 100 مفردة يتطلب عينه مقدارها نحو 80 مفردة عند مستوى ثقة (95%). لذا وزعت الاستبانة على عينة عشوائية مكوّنة من (90) مراجعاً، استردت منها (80) استبانة صالحة للتحليل الاحصائي، وهو حجم يُعد مناسباً لتمثيل مجتمع الدراسة. ويتفق مع ما أشار إليه (Sekaran and Bougie (2016).

## 2. الإطار النظري للدراسة

### 1.2. مفهوم البيانات الضخمة وأهميتها:

ظهر مصطلح البيانات الضخمة كمفهوم جديد تم استخدامه في مجالات كثيرة على نطاق كبير، وبالأخص إتاحة الفرص للشركات لربط تحليلات البيانات الضخمة بإستراتيجيات الشركة وأساسيات العمل، ما شكل دافعا للمراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة في مهامّ عملية المراجعة؛ للمساعدة بشكل مؤثر ومساهم في عملية صنع القرار (kandeh&alsahli,2020).

ذلك هو استنباط رؤى وتوجهات تتعلق بعمليات الشركة، ما يساعد في تحسين القرارات والعمليات المتعلقة بالشركة.

## 5.2. أسلوب تحليل البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجع وتقليل مخاطر أخذ العينات:

من المتوقع أن تحدث البيانات الضخمة ثورة في عالم التحليلات، حيث ستتقل من مجرد الاعتماد على عينات محدودة إلى إمكانية الوصول إلى مجموعة واسعة من البيانات ذات الصلة، سواء كانت منظمة أو غير منظمة، وبشكل مستمر وثابت. وهذا يختلف تمامًا عن " المراجع التقليدي" الذي يعتمد على تحليل عينات من البيانات لفترة زمنية معينة (الوافي وبوعباية، 2025).

## 6.2. أبرز تقنيات تحليل البيانات الضخمة المستخدمة في شركة (PWC) في عملية المراجعة:

منصة Aura : يتم استخدام منصة Aura من قبل كل مراجع في شركة "PWC" وبالأخص في فروعها بالشرق الأوسط، وهي بمثابة شبكة للتقاط ودمج أنشطة التدقيق، ومصدر موحد للمعلومات المتعلقة بعملية المراجعة، حيث تعمل Aura على تبسيط عملية اختبار المراجعة الخارجية باستخدام الذكاء الاصطناعي؛ لإجراء التحليلات الأولية، والتحقق من صحة البيانات وفهمها، وإجراء تحليل المخاطر، والتوصل إلى المخاطر التي تواجه الشركة وتحديد مستواها، ثم يقوم فريق المراجعين الخارجيين في شركة pwc باستخدام منصة Aura لتقييم المخاطر التي حددتها والتأكد منها، وتمتاز منصة Aura بضمان عمل جميع المراجعين الخارجيين بنفس المنهجية، وتسهيل المراقبة المركزية للتقدم والجودة في الوقت الفعلي، ما يؤدي إلى تحسينات في جودة المراجعة الخارجية، وأيضاً إلى توفيرها للوقت وتقليل التكلفة، وإمكانية استخدامها بشكل مشترك من قبل فريق، ومن مواقع مختلفة، وفي أي وقت (بوعباية والوافي، 2021).

## 7.2. الكفاءة المهنية للمراجع الخارجي في ظل التحول الرقمي:

أوردت دراسة (الفيتوري، 2018) أن مكاتب المراجعة تحتاج إلى الاستعانة بمتخصصين لمراجعة عمليات التشغيل الإلكتروني للبيانات المالية؛ بسبب التعقيدات المرتبطة بأنظمة التشغيل والمخاطر المحتملة لتلك الملفات، كما أوصى مجمع المحاسبين القانونيين الأمريكي بأن يتصف المراجع الخارجي بكفاءات فنية معينة كحد أدنى، ومنها:

1 - المعرفة الأساسية لنظم الحاسوب ومكوناتها ووظائفها وإمكاناتها التشغيلية.

2. أما مصادر البيانات الخارجية: فهي تلك المعلومات التي نحصل عليها من خارج الشركة، أي من مصادر لا نملكها أو نتحكم فيها. وتشمل هذه المصادر: الإنترنت، ومواقع التواصل الاجتماعي، وسجلات تداول الأوراق المالية، وسجلات المنافسين في السوق.

## . متطلبات ومعوقات تقنيات تحليل البيانات الضخمة:

حددها دراسة (عامر والمجوب 2024) كما يلي:  
أولاً: المتطلبات، وأهمها:

1 .متطلبات مادية وبرمجية: ضرورة توافر بنية تحتية إلكترونية لتقنيات وبرامج مثل: التحليلات، والتطبيقات التنبؤية، والدعم التكنولوجي بسرعة فائقة في إنجاز العمليات، ومعالجة البيانات باستخدام بعض الأدوات الشائعة لتحليل البيانات الضخمة، ومنها التحليل التنبؤي، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية.  
2 .متطلبات بشرية: جذب كفاءات بشرية مؤهلة وقادرة على التعامل مع البيانات الكبيرة باستخدام تقنيات حديثة.  
ثانياً: المعوقات، وهي:

1. صعوبة توفير مساحات تخزينية كبيرة للبيانات.
2. البحث والاسترجاع العشوائي داخل تلك البيانات.
3. عدم توافر الخبرات المتعلقة بتقنيات التحول الرقمي بكثرة.

## 4.2. مراحل تحليل البيانات الضخمة:

حيث تناولتها دراسة (سليمان، 2025) وهي:  
المرحلة الأولى: توليد البيانات:

في هذه المرحلة، يتم جمع البيانات من مجموعة متنوعة من المصادر، سواء كانت بيانات محاسبية أو غير محاسبية، رقمية أو حتى يدوية، ويتم استخدام كل ما هو متاح، سواء كان ذلك بشكل يدوي أو تلقائي.

المرحلة الثانية: الحصول على البيانات وتجميعها:

هنا، يبدأ تجميع البيانات وتخزينها بطريقة منظمة، مع الحرص على أن تكون البيانات مرتبة وفق أشكال محددة وتنسيقات معينة، ما يسهل التعامل معها لاحقاً، ثم يتم إرسال البيانات المجمعة إلى الخطوة التالية.

المرحلة الثالثة: تخزين البيانات:

تتم هذه المرحلة في مركز البنية التحتية للشركة، لضمان أن تخزن البيانات بشكل آمن، وتصبح جاهزة للاستخدام.

المرحلة الرابعة: معالجة البيانات وتفسيرها:

وأخيراً، مرحلة التعامل مع البيانات ومعالجتها، وهنا تتحقق القيمة من خلال فحص وتنظيم وتحليل كميات كبيرة من البيانات. والهدف من

من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات استمارة الاستبيان والدرجة الكلية للمحور نفسه. والجدول التالي يبين أن معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور "وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية" والدرجة الكلية للمحور والتي تم حسابها دالة عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ) وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

جدول (1) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول والدرجة الكلية للمحور

القيمة الاحتمالية	معامل الارتباط	ال فقرات
0.000	0.807**	تساعد تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تعزيز شفافية عرض المعلومات المالية
0.000	0.803**	تعتمد الإدارة على نتائج تقنيات تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات
0.000	0.758**	يتم إصدار التقارير المالية في الوقت المناسب دون تأخير
0.000	0.772**	تلبي التقارير المالية متطلبات أصحاب المصلحة بشكل فعال بواسطة تقنيات تحليل البيانات الضخمة
0.000	0.659**	تقنيات تحليل البيانات الضخمة تسهل الكشف عن التلاعب والتحرير في التقارير المالية
0.000	0.703**	تساهم تقنيات تحليل البيانات الضخمة بتعزيز الموثوقية في التقارير المالية

\* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.05$ \*\* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.01$ 

ويوضح الجدول التالي معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور "وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين" والدرجة الكلية للمحور والتي تم حسابها دالة عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ) وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

جدول (2) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثاني والدرجة الكلية للمحور

القيمة الاحتمالية	معامل الارتباط	ال فقرات
0.000	0.781	تساهم تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تعلم مهارات جديدة للمراجعين تتناسب مع التحول الرقمي
0.000	0.776	تساهم المعرفة بتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين الأداء المهني للمراجعين
0.000	0.645	ترفع تقنيات تحليل البيانات الضخمة من وعي المراجعين حول كل جديد وتطور متعلق بالمهنة
0.000	0.745	تعزز تقنيات تحليل البيانات الضخمة من فرص قبول المراجعين في سوق العمل
0.000	0.717	ترفع تقنيات تحليل البيانات الضخمة إنتاجية المراجع داخل المنظمة أو الشركة أو المكتب
0.000	0.646	تحسن تقنيات تحليل البيانات الضخمة المراجع مهنياً من قدرته على التنبيه بالنتائج المالية المستقبلية في ظل التغيرات الاقتصادية

\* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.05$ \*\* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.01$ 

والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور "وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجيين أثناء عملية المراجعة" والدرجة

2 - المقدرة على التصميم وإنشاء خرائط لتدفق نظم الحاسوب وتحليلها؛ للتعرف على مواطن القوة والضعف في هذه النظم.

3- الخبرة العامة بلغات البرمجة، التي تسمح له بكتابة البرامج والإحاطة بأساليب المراجعة في بيئة الحاسوب.

الدراسة الميدانية

## 1.3. المقدمة:

يهدف هذا الجانب الى معالجة موضوع الدراسة من الناحية العملية، ويتم التوصل الى النتائج تبعاً لذلك.

## 2.3. وصف أداة جمع البيانات (الاستبيان):

تم استخدام أداة استبيان كوسيلة لجمع البيانات، فقد تم تصميمها بالاعتماد على مشكلة الدراسة وأهدافها وفرضياتها، وقد قسمت الى جزأين، حُصص الجزء الأول للبيانات الشخصية، بهدف التعرف على خصائص عينة الدراسة، بينما حُصص الجزء الثاني لجمع البيانات المطلوبة، لاختبار البيانات الخاصة بدور تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجي.

## 3.3. الأساليب الإحصائية المستخدمة وتحليل البيانات:

1. التوزيع التكراري والنسب المئوية، حيث تستخدم للتحليل الوصفي لتوزيع وعرض البيانات.

2. ألفا كرونباخ لإيجاد معامل ثبات أداة الدراسة.

3. اختبار معامل ارتباط بيرسون.

4. المتوسط الحسابي: يستخدم لقياس مدى تركز البيانات حول قيمة محددة، وذلك من أجل مقارنة متوسط الإجابات مع متوسط المقياس المستخدم في الاستبانة، والذي يبلغ (3) كمتوسط نظري، حيث تمثل هذه القيمة الخط الفاصل بين موافقة أفراد العينة المشاركين في هذه الدراسة من عدمها.

5. الانحراف المعياري لقياس مدى تشتت البيانات حول المتوسط الحسابي.

6. اختبار (T Test) وهو أكثر الاختبارات المعلمية استخداماً في الأبحاث العلمية لاختبار المعنوية.

## 4.3. الصدق والثبات لأداة الدراسة:

(أ) صدق المقياس:

أولاً الاتساق الداخلي: ويقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل فقرة من فقرات استمارة الاستبيان مع البعد الذي تنتمي إليه هذه الفقرة، وقد تم حساب الاتساق الداخلي لاستمارة الاستبيان وذلك

الكلية للمحور والتي تم حسابها دالة عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ) وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

جدول (3) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثالث والدرجة الكلية للمحور

الفرقات	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
تساهم تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تقليل الوقت المستغرق العملية المراجعة	.815	0.000
تزيد تقنيات تحليل البيانات الضخمة من قدرة المراجع على اكتشاف الأخطاء الجوهرية وعمليات الاحتمال بدقة عالية عن طريق الفحص الشامل بدل اختبار العينات	.764	0.000
توفر هذه التقنيات رؤية تحليلية أعمق للروابط بين البيانات المالية وغير المالية مما يقلل من مخاطر المراجعة	.793	0.000
تساهم تقنيات تحليل البيانات الضخمة في سرعة الوصول إلى البيانات المطلوبة وخصها بمقارنة الأساليب اليدوية	.747	0.000
يؤدي استخدام هذه التقنيات إلى خفض التكاليف الإجمالية لعملية المراجعة	.650	0.000
تساعد تقنيات تحليل البيانات الضخمة المراجع في التغلب على مشكلة حجم البيانات	.606	0.000

\* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.05$

\*\* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.01$

ثانياً الصدق البنائي: يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، وبين مدى ارتباط كل محور من محاور الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات استمارة الاستبيان.

جدول (4) معاملات الارتباط بين كل محاور الاستبانة والدرجة الكلية للمقياس

أبعاد القيادة الإدارية	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
المحور الأول: وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية	0.866	0.000
المحور الثاني: وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين	0.893	0.000
المحور الثالث: وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة	0.863	0.000

\* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.05$

\*\* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $\alpha = 0.01$

ومن الجدول السابق يتضح لدينا أن جميع معاملات الارتباط لمحاور استمارة الاستبيان دالة إحصائياً عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ) وبذلك يعتبر مقياس الدراسة صادقاً لما وضع لقياسه.

## ب) دراسة الثبات

جدول (5) معاملات الثبات ألفا كرونباخ لمحاور لمقياس الدراسة

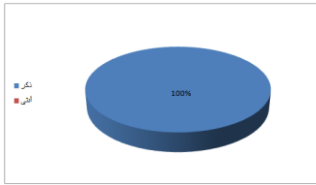
المحاور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية	6	880.7
المحور الثاني: وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين	6	800.7
المحور الثالث: وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة	6	0.781
الدرجة الكلية لمقياس الدراسة	18	0.755

من خلال الجدول (5) نجد أن قيمة معامل ألفا كرونباخ للعبارات المستخدمة في قياس كل محور على حدة كانت جميعها أكبر من (0.6)، حيث أظهرت قيمته أن هذا المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث تراوحت قيم معامل الثبات بين (0.780، 0.788)، كذلك نجد أن قيمة ثبات معامل الثبات ألفا كرونباخ الكلية يساوي (0.755) معامل ثبات جيد، وهذا يدل على أن جميع العبارات تتمتع بثبات مقبول ولا داعي لحذف أية عبارة. ونستخلص من نتائج اختبائي الصدق والثبات أن أداة القياس في الاستبيان صادقة في قياس ما وضعنا لقياسه، كما أنهما ثابتة بدرجة جيدة، مما يؤهلها لتكون أداة قياس مناسبة وفاعلة لهذه الدراسة ويمكن تطبيقها بثقة.

## 5.3. وصف المتغيرات الديموغرافية

### 1- النوع:

الشكل البياني (1) يوضح النسب المئوية للمتغير النوع



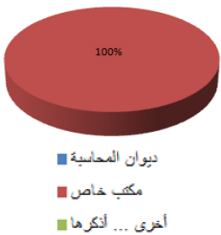
جدول (6) يوضح توزيع أفراد العينة حسب متغير النوع

النوع	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	80	100.00%
انثى	0	0.00%
المجموع	80	100.00%

من خلال الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن جميع أفراد عينة الدراسة كانت من الذكور بنسبة (100%) من عينة الدراسة.

### 2- الوظيفة:

الشكل البياني (2) يوضح النسب المئوية للمتغير المسمى الوظيفي



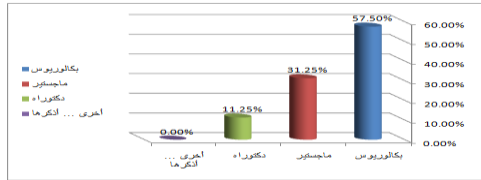
المسمى الوظيفي حسب العينة أفراد توزيع جدول (7) يوضح

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
ديوان المحاسبة	80	100.00%
مكتب خاص	0	0.00%
أخرى ... أذكرها	0	0.00%
المجموع	80	100.00%

ذات صلة بموضوع الدراسة، وبالتالي من المتوقع أن تكون إجاباتهم على درجة عالية من الدقة والمصداقية ويمكن الاعتماد عليها بكل موثوقية.

**3- الدرجة العلمية:**

الشكل البياني (3) يوضح النسب المئوية لمتغير المستوى التعليمي



من خلال الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن جميع أفراد عينة الدراسة كانت من ذوي المسمى الوظيفي (مكتب خاص) بنسبة (100%) من عينة الدراسة وهذا يشير إلى أن العينة المشاركة في الدراسة هي عينة:

**3- الدرجة العلمية:**

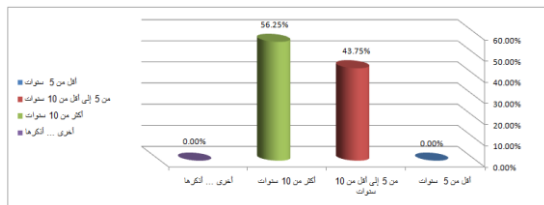
جدول (8) يوضح توزيع أفراد العينة حسب متغير المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	التكرار	النسبة المئوية
بكالوريوس	46	57.50%
ماجستير	25	31.25%
دكتوراه	9	11.25%
أخرى... أذكرها	0	0.00%
المجموع	80	100.00%

أن أغلب مفردات عينة الدراسة يحملون مؤهلات علمية عليا ومتخصصين في مجال المحاسبة والمراجعة ومؤهلين للإجابة عن الأسئلة بكل موضوعية.

#### 4- الخبرة العملية في مكتب المراجعة:

الشكل البياني (4) يوضح النسب المئوية لمتغير الفئة العمرية



من خلال الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن ما نسبته (57.50%) من أفراد عينة الدراسة الذين هم من المستوى التعليمي (بكالوريوس)، يليهم الذين هم من المستوى التعليمي (ماجستير) بنسبة (31.25%) من عينة الدراسة، ثم يليهم الأفراد الذين هم من المستوى التعليمي (دكتوراه) بنسبة (11.25%) من أفراد عينة الدراسة وهذا يشير إلى

جدول (9) يوضح توزيع أفراد العينة حسب متغير الفئة العمرية

الفئات العمرية	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	0	0.00%
من 5 إلى أقل من 10 سنوات	35	43.75%
أكثر من 10 سنوات	45	56.25%
أخرى... أذكرها	0	0.00%
المجموع	80	100.00%

لتحديد اتجاه الإجابة لكل فقرة أو محور من محاور الدراسة، تم الاعتماد على طول خلايا المقياس الخماسي، حيث تتم مقارنة متوسط الاستجابة المرجح مع طول خلايا المقياس المبنية، وتم إنشاء الجدول التالي لمعرفة الاتجاه العام لعينة الدراسة على كل فقرة من فقرات الاستبيان، تفسير المتوسطات الحسابية لفقرات الاستبيان.

من خلال الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن الفئة العمرية (أكثر من 10 سنوات) جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (56.25%) من عينة الدراسة، تليها بنفس الفئة العمرية (من 5 إلى أقل من 10 سنوات) بنسبة (43.75%) من عينة الدراسة، مما يشير إلى أن معظم أفراد العينة لديهم الخبرة الكافية لفهم أسئلة الاستبانة، مما يعطي أهمية لأرائهم، الأمر الذي يزيد من موثوقية البيانات المتحصل عليها في هذه الدراسة.

#### 6.3. التحقق من فرضيات الدراسة

##### التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

جدول (10) المعيار الإحصائي المستخدم لتفسير المتوسطات الحسابية لفقرات المقياس

مستوى المعيار	الفترة
غير موافق بشدة	1.80 - 1.00
غير موافق	2.60 - 1.81
محايد	3.40 - 2.61
موافق	4.20 - 3.41
موافق بشدة	5.00 - 4.21

المحور الأول/ وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية:

جدول (11) الإحصاء الوصفي لإجابات أفراد العينة على المحور الأول

الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرات
1	%88.75	0.613	4.44	تساعد تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تعزيز شفافية عرض المعلومات المالية
2	%87.75	0.703	4.39	تعتمد الإدارة على نتائج تقنيات تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات
1	%88.75	0.744	4.44	يتم إصدار التقارير المالية في الوقت المناسب دون تأخير
3	%85.00	0.666	4.25	تلي التقارير المالية متطلبات أصحاب المصلحة بشكل فعال بواسطة تقنيات تحليل البيانات الضخمة
4	%84.00	0.701	4.20	تقنيات تحليل البيانات الضخمة تسهل الكشف عن التلاعب والتحرير في التقارير المالية
5	%81.50	0.725	4.08	تساهم تقنيات تحليل البيانات الضخمة بتعزيز الموثوقية في التقارير المالية
	%85.96	0.518	4.30	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية

المحور الثاني/ وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين

جدول (12) الإحصاء الوصفي لإجابات أفراد العينة على المحور الثاني

الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرات
1	%91.00	0.692	4.55	تساهم تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تعليم مهارات جديدة للمراجعين تتناسب مع التحول الرقمي
2	%90.50	0.675	4.53	تساهم المعرفة بتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين الأداء المهني للمراجعين
3	%90.25	0.746	4.51	ترفع تقنيات تحليل البيانات الضخمة من وعي المراجعين حول كل جديد وتطور متعلق بالمهنة
4	%84.00	0.753	4.20	تعزز تقنيات تحليل البيانات الضخمة من فرص قبول المراجعين في سوق العمل
5	%82.00	0.686	4.10	ترفع تقنيات تحليل البيانات الضخمة إنتاجية المراجع داخل المنظمة أو الشركة أو المكتب
6	%80.75	0.702	4.04	تحسن تقنيات تحليل البيانات الضخمة المراجع مهنيًا من قدرته على التنبؤ بالنتائج المالية المستقبلية في ظل التغيرات الاقتصادية
	%86.42	0.509	4.32	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين

المحور الثالث/ وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة

جدول (13) الإحصاء الوصفي لإجابات أفراد العينة على المحور الثالث

الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرات
1	%92.50	0.582	4.63	تساهم تقنيات تحليل البيانات الضخمة في تقليل الوقت المستغرق العملية المراجعة
2	%91.00	0.710	4.55	تزيد تقنيات تحليل البيانات الضخمة من قدرة المراجع على اكتشاف الأخطاء الجوهرية وعمليات الاحتيال بدقة عالية
3	%89.25	0.728	4.46	توفر هذه التقنيات رؤية تحليلية أعمق للروابط بين البيانات المالية وغير المالية مما يقلل من مخاطر المراجعة
4	%88.00	0.668	4.40	تساهم تقنيات تحليل البيانات الضخمة في سرعة الوصول إلى البيانات المطلوبة وفحصها مقارنة بالأساليب اليدوية
5	%79.75	0.803	3.99	يؤدي استخدام هذه التقنيات إلى خفض التكاليف الإجمالية لعملية المراجعة
6	%78.25	0.799	3.91	تساعد تقنيات تحليل البيانات الضخمة المراجع في التغلب على مشكلة حجم البيانات
	%86.46	0.517	4.32	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة

وللتحقق من فرضيات الدراسة تم استخدام اختبار (t) لعينة واحدة وكانت نتائج فرضيات الدراسة كما يلي:  
نتائج اختبار الفرضية الرئيسية: يوجد دور لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية

جدول (14) اختبار الفرضية الرئيسية

حجم العينة	المتوسط الحسابي	الوسط الفرضي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (t) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
80	4.31	3	0.450	79	26.143	0.000

المعياري المنخفض (0.450) الذي يشير إلى تجانس واتساق إجابات المبحوثين.

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى: يوجد دور لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية.

تُشير النتائج الإحصائية إلى قبول الفرضية الرئيسية الأولى بمستوى دلالة عالٍ؛ حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (26.143) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.000)، كما يعكس المتوسط الحسابي (4.31) تفوقاً ملحوظاً عن الوسط الفرضي (3) مما يؤكد وجود توافق كبير بين أفراد العينة حول الدور الفعال لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في رفع كفاءة وجودة المراجعة الخارجية. ويعزز ذلك الانحراف

جدول (15) اختبار الفرضية الفرعية الأولى

حجم العينة	المتوسط الحسابي	الوسط الفرضي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
80	4.30	3	0.518	79	22.407	0.000

المنخفض (0.518) على وجود تجانس واتساق عالٍ في آراء المبحوثين.

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية: يوجد دور لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين.

تُظهر النتائج الإحصائية قبول الفرضية الفرعية الأولى؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (22.407) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.000)، مما يؤكد معنوية العلاقة. ويعزز ذلك ارتفاع المتوسط الحسابي (4.30) بشكل ملحوظ عن الوسط الفرضي (3)، ما يشير إلى اتفاق عينة الدراسة على الدور الفعال لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية. كما يبرهن الانحراف المعياري

جدول (16) اختبار الفرضية الفرعية الثانية

حجم العينة	المتوسط الحسابي	الوسط الفرضي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
80	4.32	3	0.509	79	23.230	0.000

المعياري المنخفض (0.509) على تجانس واتساق عالٍ في آراء الباحثين.

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد دور لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة.

تُشير النتائج الإحصائية في الجدول إلى قبول الفرضية الفرعية الثانية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (23.230) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.000). ويعكس المتوسط الحسابي المرتفع (4.32) تفوقاً ملموساً عن الوسط الفرضي (3)، مما يؤكد اتفاق أفراد العينة البالغ عددهم (80) على الدور الفعال لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين. كما يبرهن الانحراف

جدول (17) اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

حجم العينة	المتوسط الحسابي	الوسط الفرضي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
80	4.32	3	0.517	79	22.909	0.000

التحديات والصعوبات. كما يعزز الانحراف المعياري المنخفض (0.517) هذه النتيجة، مؤكداً على وجود تجانس واتساق عالٍ في آراء الباحثين.

### 7.3. العلاقة بين محاور الدراسة:

تُشير النتائج الإحصائية في الجدول إلى قبول الفرضية الفرعية الثانية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (22.909) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.000). ويعكس المتوسط الحسابي المرتفع (4.32) تفوقاً ملموساً عن الوسط الفرضي (3) مما يؤكد اتفاق عينة الدراسة على الدور الفعال لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في مواجهة

جدول (18) اختبار بيرسون

وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة
1	0.675**	0.593**	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية
0.675**	1	0.670**	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين
0.593**	0.670**	1	وجود دور لتقنيات البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة

الجوهري الذي تلعبه هذه التقنيات في تعزيز دقة المخرجات المحاسبية ورفع كفاءة الأداء المهني للمراجع الخارجي، مما يسهم بفعالية في تذليل العقبات التقنية والمهنية أثناء عملية المراجعة.

يُظهر الجدول مصفوفة ارتباط "بيرسون" لبيان العلاقة بين تقنيات البيانات الضخمة وكل من جودة التقارير المالية، كفاءة المراجعين، ومواجهة تحديات المراجعة. تشير النتائج إلى وجود علاقات طردية موجبة وقوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01)، حيث تراوحت المعاملات بين (0.593) و(0.675). ويعكس ذلك الدور

## 4. النتائج والتوصيات:

## 1.4. النتائج:

بناءً إلى الجانب النظري للدراسة والجانب الميداني، يمكن ان نلخص اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

- قبول الفرضية الرئيسية التي تنص على " يوجد دور ذو دلالة احصائية لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية "، حيث اجمع أفراد العينة على وجود علاقة إيجابية لتقنيات البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية، حيث تعتبر تقنيات تحليل البيانات الضخمة آلية فعالة في تحسين جودة عملية المراجعة وبالتالي مصداقية التقارير الصادرة عنها، وهذا يتماشى مع ما توصلت إليه نتائج دراسة عامر والمحجوب (2024)؛ ودراسة عبدالكريم (2025)؛ ودراسة سليمان (2025)؛ حيث توصلت هذه الدراسات لوجود دور لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة الخارجية، وبهذا تضيف الدراسة الحالية من البيئة الليبية إلى الأدلة السابق عرضها في الدراسات السابقة.

- قبول الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على " يوجد دور ذو دلالة احصائية لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية " حيث تلعب تقنيات البيانات الضخمة دوراً جوهرياً في تحسين جودة التقارير المالية من خلال تعزيز دقة وسرعة وموثوقية المعلومات المحاسبية، وهذا يتفق مع دراسة عبدالكريم (2025).

- قبول الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على " يوجد دور ذو دلالة احصائية لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في تحسين كفاءة المراجعين الخارجيين."، حيث اتفق أفراد العينة على ما وردت في هذه الفرضية، وأن تقنيات تحليل البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على قدرات المراجع الخارجي بانتقاله الفحص الشامل للعينات بدلاً من اختيار بعض العينات، وهذا ما يتفق مع دراسة عبدالقادر (2020)؛ ودراسة عامر والمحجوب (2024).

- قبول الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على " يوجد دور ذو دلالة احصائية لتقنيات تحليل البيانات الضخمة في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي أثناء عملية المراجعة "، حيث اتفق أفراد العينة على ما وردت في هذه الفرضية، وأن تقنيات تحليل البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي للحد من التحديات والصعوبات التي تواجه المراجعين حيث تقلل عبء العمل، وذلك من خلال المساعدة في اثناء عملية المراجعة في اقل وقت وبأقل

جهد، وهذا ما يتفق مع دراسة عبدالقادر (2020)؛ ودراسة عبدالكريم (2025)؛ ودراسة سليمان (2025).

## 2.4. التوصيات:

- تطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة لما لها من دور كبير في تحسين جودة عملية المراجعة وبالتالي جودة التقارير المالية.
- ضرورة توفر المعرفة والكفاءة الفنية والتقنية لدى المراجع الخارجي بالقدر الذي يمكنه من التعامل مع تقنيات تحليل البيانات الضخمة لأهميتها في تحسين كفاءة المراجع وبالتالي جودة المراجعة الخارجية.
- ضرورة اجراء دراسات مستقبلية تتبنى معوقات تقنيات تحليل البيانات الضخمة في البيئة الليبية للحد من التحديات والصعوبات التي تواجه المراجع الخارجي.

## قائمة المراجع

## أولاً: المراجع العربية

## أ. المجلات والمؤتمرات:

- الفيتوري، ناصر نوري (2018) " تحديات المراجع الخارجي الليبي في تطوير النظم المحاسبية في ظل تكنولوجيا المعلومات " في المؤتمر العلمي الثاني لكلية الاقتصاد والتجارة حول الثورة التكنولوجية، 7-9 أكتوبر. <https://icetr.elmergib.edu.ly/papers/ASIC2018-034.pdf>
- الوافي، شهرزاد وبوعايدة، نصيرة (2021) " أهمية ممارسة تقنيات تحليل البيانات الضخمة في التدقيق " مجلة البحوث، م6، ع2.
- بوعايدة، نصيرة والوافي، شهرزاد (2021) " تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق " مجلة التكامل الاقتصادية، م9، ع3.
- سليمان، نور محمد عودة (2025) " أثر تحليل البيانات الضخمة على جودة المراجعة الخارجية " مجلة البحوث الإدارية والمالية والكمية، م5، ع1.
- عامر، شكري والمحجوب، محمود (2024) " مدى إدراك المراجعين الخريجين للبيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة المراجعة في ليبيا " مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، م21، ع2.
- عبد القادر، محمد عبدالله (2020) " أثر استخدام البيانات الضخمة على جودة المراجعة الخارجية " مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، م6، ع10.
- عبدالكريم، عبدالسلام محمد (2025) " أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة وكفاءة مراجعة البيانات الضخمة في ديوان المحاسبة الليبي " مجلة الدراسات الاقتصادية، م8، ع2.
- محمد، طاهر فرج إبراهيم (2025) " تقنيات التحول الرقمي وأثرها على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية " مجلة الدراسات الاقتصادية، م8، ع2.

## ب. الرسائل العلمية:

- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill building approach (7th ed.). John Wiley & Sons.

- الخفاجي، شمال كامل حسن (2024) "تحليل فاعلية استخدام تقنيات البيانات الضخمة وتأثيرها في اتخاذ القرارات المالية الاستراتيجية" رسالة ماجستير منشورة، العراق، جامعة كربلاء، كلية الإدارة والاقتصاد قسم المحاسبة.

<https://uokerbala.edu.iq/wp-content/uploads/2024/10/Rp-Analyzing-the-effectiveness-of-using-big-data-technologies-and-their-impact-on-strategic-financial-decision-making.pdf.pdf>

- ندير، رزيق وبوبكر، دركي وعادل، زيدي (2023) "أثر تحليل البيانات الضخمة بنظم المعلومات المحاسبية في تحسين جودة التقارير المالية" رسالة ماجستير منشورة، الجزائر، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير قسم العلوم المالية والمحاسبية.

<https://archives.univ-eloued.dz/server/api/core/bitstreams/9d10114e-c8ec-4d79-9c9d-15edb35f3afc/content>

#### ثانياً: المراجع الأجنبية

- Gepp, Adrian; Linnenluecke, Martina K; O'Neill, Terence J (2018)"Big data techniques in auditing research and practice: Current trends and future opportunities" Journal of Accounting Literature, 40, 102-115.
- Indarto, Stefani Lily, R, Stephana Dyah Ayu, &, YB. Dwi Setianto (2021) " Big Data Analysis and Its Contribution to Remote Audit" International Journal of Advanced Research in Technology and Innovation, e-ISSN: 2682-8324 | Vol. 3, No. 4, 19-27, <https://doi.org/10.55057/ijarti.2021.3.4.3>.
- Jacky, Y., Sulaiman, N., (2022), Factors Affecting The Use Of Data Analytics In External Auditing, Asian Review Of Accounting, Management And Accounting Review, University Technology Mara, 21(2), August, 27-57, Malaysia, <https://doi.org/10.1108/ARA-11-2020-0177>.
- Kandeh, Hamadou and alsahli, Mohamed (2020)" Effect of Big Data Analytics on Audit" published master's thesis, Sweden, Umeå university, umeå school of business, economics and statistics <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1442911/FULLTEXT01.pdf>